

Posudek vedoucího na diplomovou práci
Incomplete Search Techniques
od Jakuba Lehotského

Diplomová práce je věnována neúplným prohledávacím algoritmům pro řešení problému splňování podmínek. Cílem práce bylo udělat přehled existujících algoritmů, tyto algoritmy porovnat a na základě porovnání navrhnout vylepšený nebo nový algoritmus.

Práce je psána anglicky a skládá se z šesti kapitol. Po úvodu do problematiky a formálních definicích následují kapitoly krátce popisující techniky splňování podmínek, neúplné prohledávací algoritmy a algoritmy s diskrepancemi. Závěrečná kapitola je kratičkým shrnutím problematiky.

Z popisu je zřejmé, že práce nespĺňuje zadaný cíl. Je v ní pouze krátký popis existujících algoritmů, který nejde nad rámec citované práce [3]. Nejedná se ani o porovnání algoritmů, ale pouze o jejich velmi stručné představení navíc s řadou faktických chyb. Na první pohled se jedná o práci nedokončenou a vzhledem k množství chyb není ani zřejmé, zda student do hloubky porozuměl problematice práce. Je velmi škoda, že student nevyužil možnosti konzultací a odevzdal nedokončenou práci, která je spíše jen v úvodním stadiu.

Zde jsou některé faktické chyby v odevzdaném textu.

Základní definice buď zcela chybí (Definice 4 a 5) nebo jsou velmi nepřesné a obsahují chyby (co jsou „finite variables“ a „Cartesian relation“ v definici 1 nebo „instantiation of a problem“ v definici 2?, doména není množina proměnných, ale hodnot; co znamená formule v závěru definice 2?, co znamená „broken constraint“ v definici 6?)

Definice 9 je v přímém rozporu s první větou kapitoly 3.2.

Proměnná tried v algoritmech 2 a 8 nemá smysl, protože se nikdy nemění.

Proměnná valueCounter v algoritmu 3 je kromě inicializace vždy kladná, takže nemá smysl testovat, zda je větší než 0, protože tomu tak bude vždy. Algoritmus je tedy špatně formalizovaný.

Složitost algoritmu Iterative Broadening není $O(n^b)$ ale $O(b^n)$.

Algoritmus LAN search není vůbec vysvětlen, speciálně pole counter musí být globální a musí být někde iniciováno, aby algoritmus dával smysl.

Algoritmus Depth-bounded Discrepancy Search není správně popsán, na úrovni depth musí být vždy diskrepance a pod touto úrovní je potřeba přiřadit hodnotu dle doporučení heuristiky.

Celkově lze konstatovat, že cíle práce nebyly splněny a z tohoto důvodu nedoporučuji, aby práce byla přijata jako diplomová práce.